

Ertelt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
25. SEPTEMBER 1952

DEUTSCHES PATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr. 850 599
KLASSE 12^o GRUPPE 5
S 5497 IV b/12 e

Hans Wachter, Frankfurt/M.
ist als Erfinder genannt worden

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Frankfurt/M.

Verfahren und Einrichtung zur Elektrodenreinigung bei Elektrofiltern

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 23. März 1943 an
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet
(Ges. v. 15. 7. 51)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 10. Januar 1952
Patenterteilung bekanntgemacht am 24. Juli 1952

Die Erfindung bezieht sich auf solche Elektro-
filter, die mit im Zuge der Gasströmung senkrecht
in einer Reihe nebeneinander angeordneten, par-
allele Gasgassen bildenden Niederschlags Elektroden
versehen sind. Die Elektroden müssen für gewöhn-
lich von Zeit zu Zeit von dem auf ihrer Oberfläche
angesetzten Staub befreit werden, sofern es sich um
Staubarten handelt, die nicht von selbst von den
Elektroden abfallen. Die Staubansatzentfernung
geschieht zumeist durch Erschütterung der Elek-
troden, z. B. durch Klopfwerkzeuge oder durch Auf-
oder Anschlagenlassen gegen ein Widerlager. Da-
bei besteht naturgemäß die Gefahr, daß die abge-
lösten Staubmassen erneut in den Gasstrom gelan-

gen und die Filterleistung beeinträchtigen. Diesem
Umstand hat man dadurch Rechnung getragen, daß
man zwei oder mehr Elektrofilterkammern parallel
schaltet, von denen jeweils nur eine der Elektroden-
abreinigung unterzogen und während dieser Zeit
aus dem Gasstrom genommen wird. Diese Anord-
nungsweise ist aber infolge Verdoppelung der
Apparatur teuer und beansprucht entsprechend viel
Raum, der nicht immer zur Verfügung steht. In-
folgedessen ist man von der Parallelschaltung dazu
übergegangen, die Niederschlags Elektroden einer
Reihe nicht gleichzeitig, sondern einzeln oder in
Gruppen zeitlich nacheinander abzureinigen mit
dem Ergebnis, daß die überwiegende Mehrzahl der

BEST AVAILABLE COPY

Gasgassen von Staubwolken frei bleibt und die Gefahr des Wiederverunreinigens bereits gereinigter Gase auf ein Mindestmaß beschränkt wird.

Das Verfahren nach der Erfindung erstreckt sich nun auf diese Einzelreinigung der Niederschlags-
elektroden, die erfindungsgemäß weiter dadurch verbessert wird, daß die Gasgassen, die der jeweils der
Reinigung unterworfenen Elektrode der Reihe an-
liegen oder benachbart sind, von der Gasströmung
abgesperrt gehalten werden. Auf diese Weise gelingt
es, jede Verstaubungsgefahr von dem bereits gereinigten Gas fernzuhalten und damit den Wirkungs-
grad des Elektrofilters aufs höchste zu steigern.

Folgen wie gewöhnlich bei größeren Gasmengen
bzw. stärkerem Staubgehalt zwei oder mehr Grup-
pen von Elektrodenfeldern oder -reihen mit par-
allelen Gasgassen in der Richtung der Gasströmung
aufeinander, so läßt die Erfindung in Anpassung an
die jeweiligen Verhältnisse verschiedene Möglich-
keiten offen. So kann z. B. die Absperrung der in
Betracht kommenden Gasgassen nach Maßgabe der
Einzelabreinigung der Elektroden entweder auf alle
oder nur auf einen Teil der Feldergruppen erstreckt
werden, wobei im letztgenannten Fall von einer zur
nächsten Feldergruppe gewechselt werden kann.
Unter Umständen genügt es, nur die im Zuge der
Gasströmung letzte Feldergruppe oder Reihe dem
Verfahren der Gasgassenabsperrung gemäß der
Erfindung zu unterwerfen.

Die Anordnung kann so getroffen sein, daß bei
Absperrung der Gasgassen die darin befindlichen
Hochspannungselektroden stromlos gemacht wer-
den, um zu erreichen, daß die Staubablösung von
den Niederschlags Elektroden ohne Hemmung durch
elektrostatischen Druck vor sich gehen kann.

Die Gasgassenabsperrung wird vorteilhaft mit
der Einzelabreinigung der Elektroden mechanisch
gekoppelt. Zu diesem Zweck sind die Absperrorgane
mit einer Steuerung versehen, die von dem Antrieb
der Elektrodenreinigung abhängig ist.

In der Zeichnung ist die Erfindung an einem Aus-
führungsbeispiel veranschaulicht.

Fig. 1 und 2 sind Längsschnitt und Grundriß
einer Elektrofilterkammer mit zwei Elektroden-
gruppen;

Fig. 3 und 4 zeigen im größeren Maßstab Einzel-
heiten.

Die Kammer 1 enthält die senkrecht angeordne-
ten, in Richtung der Gasströmung in zwei Gruppen
hintereinandergeschalteten Niederschlags elektro-
den 2, die bei 3 außermittig am Kammergehäuse
aufgehängt sind und die parallelen Gasgassen 4 frei
lassen. Im unteren Teil vorgesehene Leisten 5 hal-
ten die Elektroden 2 beider Gruppen oder Reihen
für gewöhnlich in der in Fig. 1 dargestellten senk-
rechten Lage und dienen zugleich als Widerlager
beim Erschüttern. In den Gasgassen 4 sind die sprü-
henden Hochspannungselektroden 6 untergebracht.
Ferner enthalten die Gassen 4 der in der Gasrich-
tung letzten Elektrodenreihe Absperrklappen 7, die
um die Achse 8 schwenkbar sind.

Außerhalb des Kammergehäuses 1 ist eine durch-
gehende umlaufende Welle 9 vorgesehen, die mit
Daumen 10 besetzt ist (Fig. 3 und 4). Diese Daumen
sind gegeneinander versetzt und greifen an den ab-
gedichtet nach außen geführten Leisten 5 in der
Weise an, daß immer mindestens eine der Elektro-
den 2 der letzten Gruppe oder Reihe um ihren Auf-
hängepunkt 3 gedreht und damit aus ihrer Normal-
lage gebracht wird, bis die Leisten 5 wieder frei-
gegeben werden und die erfaßte Elektrode, gegebe-
nenfalls unter Mitwirkung einer Feder 14, zurück-
pendeln kann, wobei sie gegen die Leisten 5 der vor-
ihrliegenden Elektrode 2 der ersten Reihe anschlägt
und damit die zur Ablösung des Staubansatzes er-
forderliche Erschütterung auslöst.

Die Welle 9 ist außer mit den Daumen 10 noch
mit exzentrischen Scheiben 11 besetzt, die der
Steuerung der Absperrklappen 7 dienen. Die Ex-
zenter 11 wirken mit dem Antriebsgestänge 12 der
Drehwelle 8 der Klappen in der Weise zusammen,
daß sie, wenn z. B. eine der Elektroden 2, wie in
Fig. 3 und 4 dargestellt, in der Abreinigung be-
griffen ist, das Gestänge 12 entgegen der Wirkung
einer Feder 13 nach einwärts geschoben und damit
die Klappen 7 der beiden benachbarten Gasgassen 4
geschlossen halten. Diesem Umstand ist die Form
und der Umfangsverlauf der Exzenter 11 angepaßt.
Nach Freigabe durch den Exzenter 11 werden die
Klappen 7 durch die sich entspannende Feder 13 in
die geöffnete Lage zurückgedreht.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Elektrodenreinigung bei
Elektrofiltern mit im Zuge der Gasströmung
senkrecht in einer Reihe nebeneinander ange-
ordneten, parallele Gasgassen bildenden Nieder-
schlags elektroden, die einzeln oder in Gruppen
nacheinander z. B. durch Erschüttern von dem
Staubansatz befreit werden, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Gasgassen, welche der jeweils
der Reinigung unterworfenen Elektrode anlie-
gen, gegen die Gasströmung abgesperrt gehalten
werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1 für zwei oder
mehr in der Gasrichtung aufeinanderfolgende
Gruppen von Elektrodenfeldern, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Absperrung der Gas-
gassen, gegebenenfalls wechselweise, auf einen
Teil der Feldergruppen oder auf eine Gruppe,
vorzugsweise auf die im Zuge der Gasströmung
letzte, beschränkt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, daß bei Absperrung der Gasgassen
die darin befindlichen Hochspannungselektroden
stromlos gemacht werden.

4. Einrichtung für das Verfahren nach
Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die
für die Gasgassen (4) bestimmten Absperr-
organe (7) mit einer von dem Antrieb (9, 10)
der Elektrodenreinigung abhängigen Steuerung
(11, 12) versehen sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

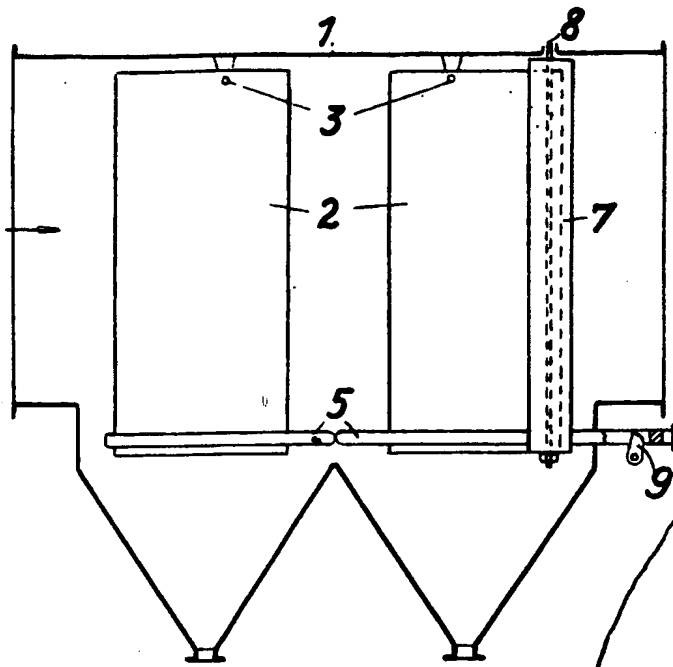


Fig. 1

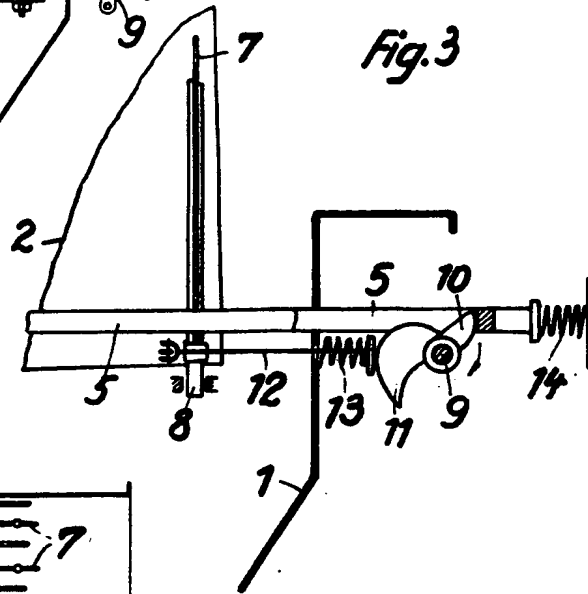


Fig. 3

Fig. 2

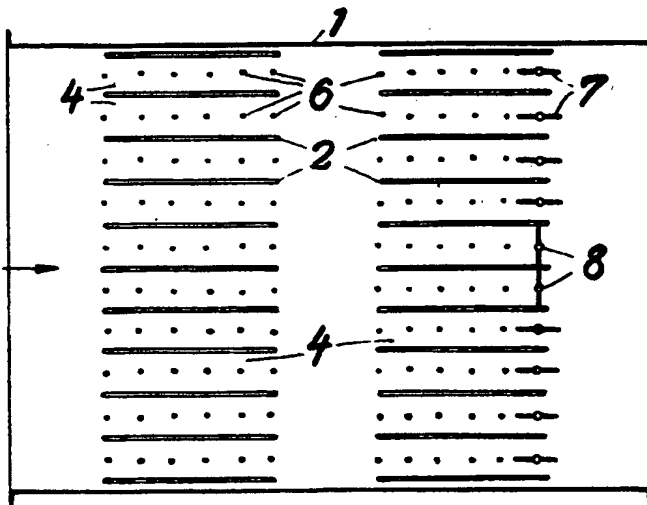
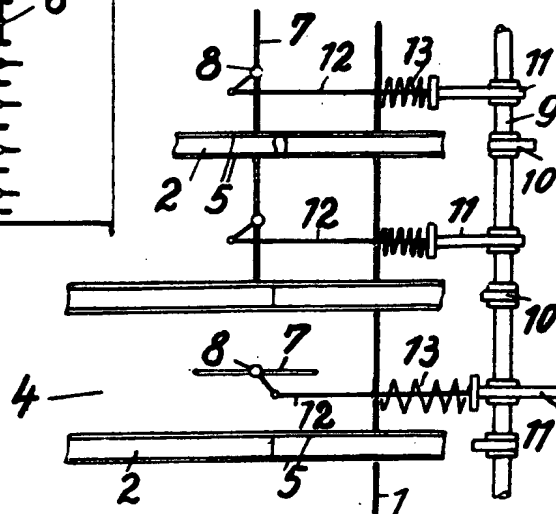


Fig. 4



BEST AVAILABLE COPY